

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :  
(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 499 680**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 81 02552**

---

(54) Dispositif d'entraînement de molette pour briquet pyrophorique et briquet équipé d'un tel dispositif.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). F 23 Q 2/46.

(22) Date de dépôt..... 10 février 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 32 du 13-8-1982.

---

(71) Déposant : Société à responsabilité limitée dite : CRICKET, résidant en France.

(72) Invention de : Claude Grossiord.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Brot,  
83, rue d'Amsterdam, 75008 Paris.

La présente invention concerne des perfectionnements apportés aux dispositifs d'allumage des briquets pyrophoriques, c'est-à-dire des briquets dans lesquels les étincelles d'ignition du combustible sont obtenues par le frottement d'une molette sur une pierre du genre ferro-cérium. Elle concerne plus particulièrement un nouveau dispositif d'entraînement de molette pour de tels briquets.

Dans nombre de ces briquets, la molette est actionnée par le doigt de l'utilisateur. Elle est alors généralement pourvue de deux entraîneurs destinés, d'une part, à assurer à l'utilisateur un certain confort d'utilisation et, d'autre part, à préserver les doigts de ce dernier de tout contact avec la molette.

On sait que, dans les briquets pyrophoriques, pour provoquer l'ignition du carburant, les particules métalliques arrachées par le frottement de la molette sur la pierre doivent être portées à une température suffisamment élevée.

Pour engendrer de telles particules métalliques, la molette doit être animée d'une vitesse de rotation suffisante. Or, quand l'utilisateur actionne la molette, la vitesse de cette dernière, nulle au départ, augmente progressivement, pour n'atteindre la dite vitesse "suffisante" qu'après une certaine course de rotation.

Il en résulte que les particules métalliques arrachées à la pierre au cours de cette course de rotation ne l'ont pas été avec une vitesse suffisante pour être portées à une température assez élevée pour enflammer le gaz, avec pour conséquence une usure inutile de la pierre et de la molette.

La présente invention vise à réduire la masse de pierre utilisée au cours d'un allumage, sans que cette diminution ait une influence sur la qualité de l'étincelle fournie par le briquet. A cet effet, la Demanderesse a conçu un nouveau dispositif d'entraînement de molette permettant de réduire la quantité de particules de pierre arrachées

par la molette essentiellement pendant la période du cycle d'entraînement de la molette où ces particules sont inefficace.

L'invention a donc pour objet un dispositif d'entraînement de molette pour briquet à allumage pyrophorique comportant au moins un entraîneur de molette, apte à être entraîné par un doigt de l'utilisateur, et une butée d'arrêt, ce dispositif étant caractérisé en ce que le dit entraînement de la molette a la forme d'un polygone régulier, et en ce que la dite butée est disposée sensiblement au même niveau que la partie inférieure du cercle inscrit dans ce polygone.

La Demanderesse a en effet établi que lorsque les entraîneurs de molette ont une forme polygonale et que le trajet imposé au doigt de l'utilisateur qui actionne cette molette est tel qu'après chaque rotation celle-ci reprenne une position semblable (ce qui est obtenu en disposant une butée d'arrêt de doigt sensiblement au même niveau que la partie inférieure du cercle inscrit dans le dit polygone) les variations de la vitesse de la molette en fonction du temps sont profondément modifiées par rapport à celles que l'on observe avec un entraîneur de molette classique à profil circulaire.

Plus précisément, si l'on trace le diagramme représentant les variations de la vitesse tangentielle d'une molette en fonction du temps, on constate que ce diagramme présente un pic beaucoup plus accusé lorsque les conditions précédentes sont remplies que lorsque l'on utilise un simple entraîneur de molette classique.

La portion de surface située au-dessous des courbes représentant le trajet effectué par un point de la périphérie de la molette et étant donc sensiblement proportionnelle à la masse de pierre arrachée par la molette, la diminution de cette surface, constatée dans le cas de l'entraîneur conforme à l'invention, traduit, par conséquent, une usure moindre de la pierre.

C'est ce que l'on décrira plus en détail ci-après,

- 3 -

en référence aux dessins annexés, qui représentent de tels diagrammes et diverses formes de réalisation de l'entraîneur selon l'invention.

Sur ces dessins :

5 Les figures 1 et 2 sont des diagrammes représentant les variations, en fonction du temps, de la vitesse tangentielle d'une même molette de briquet, lorsqu'elle est équipée respectivement d'un entraîneur circulaire de type classique et d'un dispositif d'entraînement selon l'in-  
10 vention ;

La figure 3 montre la superposition des courbes des figures 1 et 2 ;

Les figures 4, 5 et 6 sont des vues schématiques illustrant diverses formes de réalisation de l'invention.

15 Sur les figures 1 à 3 ont été reportées les courbes représentant les variations en fonction du temps (abscisses) de la vitesse tangentielle (ordonnées) d'une même molette, lorsqu'elle est entraînée, respectivement :

- par un entraîneur traditionnel de type circulaire  
20 (courbe en trait plein) ;

- par un dispositif d'entraînement conforme à l'invention, dans lequel l'entraîneur de molette a la forme d'un hexagone régulier inscrit dans le cercle correspondant au profil de la molette circulaire, et la butée, destinée à  
25 arrêter le doigt de l'utilisateur actionnant la molette, est disposée sensiblement au même niveau que la partie inférieure du cercle inscrit dans ce polygone (courbe en traits interrompus).

Sur ces figures la droite A A' correspond à la vitesse tangentielle de la molette à partir de laquelle les  
30 particules métalliques arrachées à la pierre de briquet ont une température suffisante pour provoquer l'ignition du combustible utilisé.

On constate que la courbe correspondant au dispositif  
35 d'entraînement selon l'invention présente un pic beaucoup

plus accusé et un peu plus élevé que la courbe correspondant à l'entraîneur circulaire. Ainsi qu'il a été indiqué ci-dessus, la surface située au-dessous des courbes correspond au trajet effectué par un point de la périphérie de la molette et est donc sensiblement proportionnelle à la masse de pierre à briquet arrachée par friction par cette molette. Le dispositif d'entraînement conforme à l'invention consomme donc moins de pierre que l'entraîneur circulaire, et cela au début de la rotation de la molette, c'est-à-dire avant que celle-ci atteigne une vitesse suffisante pour que les étincelles soient efficaces. L'économie de pierre est donc réalisée pendant la fraction du cycle de rotation de la molette où des particules sont arrachées à la pierre en pure perte.

L'invention est donc particulièrement avantageuse, puisque, outre cette économie de pierre à briquet, elle permet d'entraîner la molette avec une vitesse de rotation supérieure à celle obtenue avec un entraîneur circulaire de type traditionnel.

La figure 4 représente la partie supérieure d'un briquet 1 équipé d'un système d'entraînement de molette suivant l'invention. Celui-ci comprend un entraîneur de molette 2 ayant la forme d'un pentagone régulier, et une butée 6. Cette butée 6 est constituée par le corps du briquet et est disposée sensiblement au même niveau que la partie inférieure du cercle 7 inscrit dans le pentagone de l'entraîneur de molette 2. La Demanderesse a établi que, dans ces conditions, le profil du diagramme des vitesses de la molette était celui représenté en pointillé sur la figure 3. En fin de rotation de l'entraîneur de molette, le doigt de l'utilisateur sollicite, de façon connue en soi, un poussoir 5 qui commande l'émission de gaz combustible.

La Demanderesse a également constaté que le pic du diagramme des vitesses de la molette est d'autant plus

accusé que l'effort exercé par l'utilisateur sur l'entraîneur de molette est appliqué au voisinage d'un sommet du polygone perpendiculairement à l'un de ses côtés.

Les figures 5 et 6 représentent deux modes de mise en

5 oeuvre de l'invention se prêtant à une telle utilisation optimum de l'entraîneur de molette.

Sur la figure 5, l'entraîneur 8 a une forme hexagonale et chaque côté de l'hexagone compte une partie lisse 9 et une partie striée 10 disposée au voisinage d'un sommet  
10 de l'hexagone, à l'extrémité du dit côté qui correspond au sens de rotation de l'entraîneur (flèche F). De cette manière, le doigt de l'utilisateur sera guidé par la partie lisse 9 jusqu'à la partie striée 10, sur laquelle il pourra exercer de façon optimum son effort et sera arrêté en  
15 fin de course par la butée 11 du corps de briquet.

Dans la forme de réalisation de la figure 6, l'entraîneur 12 a également une forme hexagonale et le pare-flamme 13 du briquet est disposé de façon telle qu'il dépasse cet entraîneur et masque une partie du côté 14 de  
20 l'hexagone qui est en position haute. En outre, la butée 15 est sensiblement située au niveau du cercle 16 inscrit dans cet hexagone. Ainsi, le doigt de l'utilisateur est à la fois guidé par la partie supérieure du pare-flamme 13 jusqu'à ce qu'il vienne en contact avec la partie d'extré-  
25 mité dégagée du côté pour imprimer son effort dans une position optimum à l'entraîneur 12, et stoppé par la butée 15.

Dans les formes de réalisation qui ont été décrites, l'entraîneur de molette a la forme d'un polygone aux  
30 côtés rectilignes, mais il est clair que l'invention produit les mêmes effets techniques, lorsque ces côtés sont légèrement incurvés, vers le centre.

On notera que les briquets équipés du dispositif d'entraînement de molette conforme à l'invention présentent en outre des avantages appréciables, en dehors de l'économie de pierre à briquet.

En effet, avec un nombre d'allumage inchangé, il est possible de réduire la longueur de pierre utilisée, ce qui permet de diminuer également la longueur du ressort pousse-pierre et, en conséquence, la longueur du "puits de pierre". On peut ainsi réduire la longueur de la broche utilisée au cours du moulage pour former ce "puits de pierre" et, par suite, diminuer les risques de flambage de ladite broche.

Bien entendu, à volume de puits de pierre égal, on peut obtenir davantage d'allumages avec la même pierre.

Enfin, en diminuant la quantité de pierre consommée au cours d'un allumage, la présente invention permet de limiter l'encrassement du système d'allumage, dû aux résidus de combustion des particules de pierre.

## REVENDICATIONS

1.- Dispositif d'entraînement de molette pour briquet à allumage pyrophorique comportant au moins un entraîneur à molette (2) apte à être entraîné par le pouce de l'utilisateur et une butée d'arrêt (6), ce dispositif  
5 étant caractérisé en ce que ledit entraîneur de molette (2,8,12) a la forme d'un polygone régulier, et en ce que la dite butée 6, 11, 15) est disposée sensiblement au même niveau que la partie inférieure du cercle (7)  
10 inscrit dans ce polygone.

2.- Dispositif d'entraînement de molette suivant la revendication 1, caractérisé en ce que chacun des côtés du polygone est incurvé vers l'intérieur de ce dernier.

3.- Dispositif d'entraînement de molette suivant  
15 l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que ledit entraîneur de molette (8) a la forme d'un hexagone.

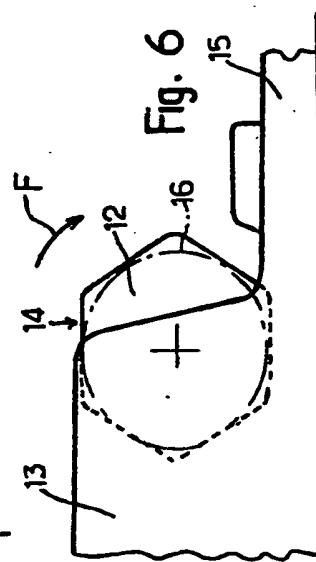
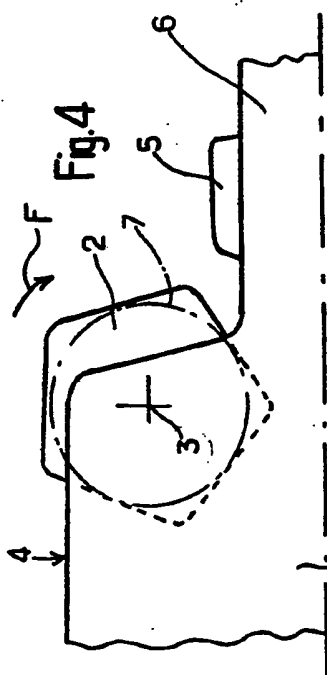
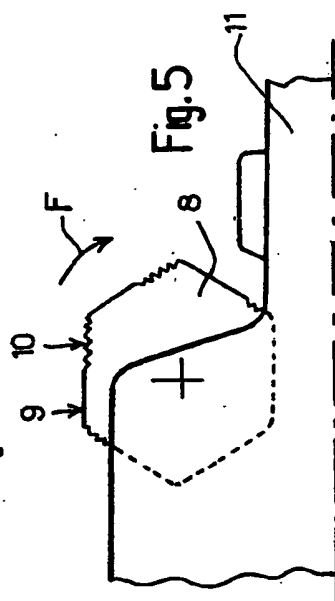
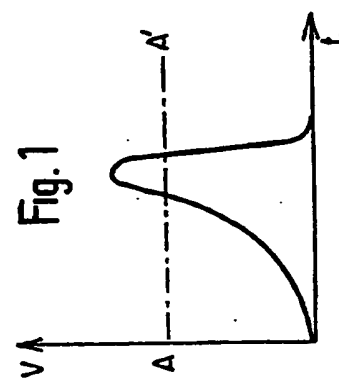
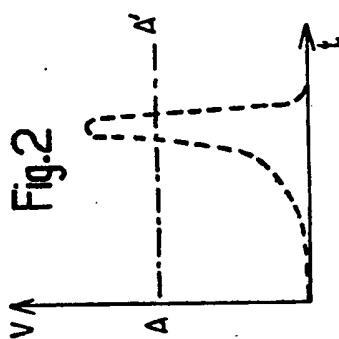
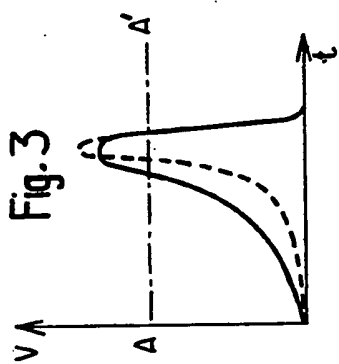
4.- Dispositif d'entraînement de molette selon la revendication 1, caractérisé en ce que les arêtes correspondant aux côtés du dit polygone comportent une partie  
20 lisse (9) et, au voisinage d'une extrémité du dit côté, une partie striée (10).

5.- Briquet pyrophorique équipé d'un dispositif d'entraînement de molette, selon l'une des revendications 1 et 2.

25 6.- Briquet pyrophorique selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'un organe tel qu'un pare-flamme (13) dépasse la partie supérieure de l'entraîneur (12) et masque, sur une partie de sa longueur, l'arête (14) de cet entraîneur correspondant à un côté du polygone.



PL.1/1



DERWENT-ACC-NO: 1982-N0601E

DERWENT-WEEK: 198240

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Cigarette-lighter flint wheel drive - comprises  
polygonal drive wheel and stop level with bottom of  
inscribed circle

INVENTOR: GROSSIORD, C

PATENT-ASSIGNEE: CRICKET[CRICN]

PRIORITY-DATA: 1981FR-0002552 (February 10, 1981)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
FR 2499680 A	August 13, 1982	N/A 009
N/A		

INT-CL (IPC): F23Q002/46

ABSTRACTED-PUB-NO: FR 2499680A

BASIC-ABSTRACT:

The flint wheel drive is for a cigarette-lighter, having a driving

wheel (2)  
actuated by the thumb of the user, and a stop (6).

The drv drive wheel is in the shape of a regular polygon, while the stop is at the same level as the lower most portion of the circle (7) inscribed in the polygon. Each side of the latter can be curved inwards, and it can be a hexagon, while the sides can have a smooth portion serrated one at one end. There can also be a flame guard extending past the top of the drive wheel and masking part of its top in its lengthwise direction.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.4/6

TITLE-TERMS: CIGARETTE LIGHT FLINT WHEEL DRIVE  
COMPRISE POLYGONAL DRIVE WHEEL  
STOP LEVEL BOTTOM INSCRIBE CIRCLE

DERWENT-CLASS: Q73